

「なんでも相談室」

○土地編

	質問内容	回答
Q. 1	土地の所有者（物件のオーナー）より、震災後に駐車場の一部が陥没したため補修をしたと報告を受けています。一度補修をすれば今後も地盤は安心だと言えるのでしょうか。	補修の仕方によりますが、一度陥没したところは一般的に次の地震でも陥没し易い場所です。安心できません。補修方法とそのグレード（費用）を聞いてください。
Q. 2	良い土地の見分け方にはどのような方法がありますか。	<p>微地形が一つの目安です。窪地の平らでジメジメしている土地（谷底低地、後背湿地、旧河道、埋立地）は軟弱な地盤です（下記参考）。一方、周囲よりも標高がやや高く、水はけが良い場所は一般的に地盤が良いとされています。国土地理院の旧地形図、土地条件図、各地方公共団体が出しているハザードマップが有効です。Googleマップや航空写真も微地形を俯瞰するのに役立ちます。国土地理院の標高データも活用しましょう。</p> <div style="text-align: center;"> <h3>低地の地盤</h3> <p>河成沖積土</p> <ul style="list-style-type: none"> 扇状地: 河川が山地や台地から平坦地に出たところ。砂、礫。 自然堤防: 扇状地の下流にある河川の両岸・旧流路沿って見られる。砂。 後背湿地: 自然堤防の後側や自然堤防にはさまれた軟弱地盤。粘土、シルト、細砂、腐植土。 三角洲: 河口にある軟弱地盤。細砂、粘土。 <p>海成沖積土…砂州: 海岸沿い。砂、砂礫。</p> <p>湖成沖積土…沼沢地、泥炭地: 粘土、シルト、細砂、腐植土。</p> <p>風積土……砂丘: 砂州の上にてできる。</p> </div>
Q. 3	購入を検討する土地が盛土をしている土地かどうか見分けるにはどのようにしたらいいですか。また盛土をしているとすると、地盤への影響は大丈夫でしょうか。	旧地形図で谷間になっていて、現在台地に造成されていれば、「谷埋め盛土」で東日本大震災(2011)や宮城県沖地震(1978)などでしばしば問題を起こしています。宅地としては避ける方が賢明です。盛土地盤は一般的に締固めが不十分で緩く（弱く）造られています。ただし、きちんとした大規模造成地で、一流の建設会社が施工していれば、むしろ安心材料です。購入時に造成業者名を仲介会社に尋ね、造成計画や施工図を出させましょう！これらの書類が出てくれば、まず安心。施工会社の名前をご存じであれば、なお安心です。

<p>Q. 4</p>	<p>購入を検討している場所の地名は「河和田」と言います。昔は河川だった場所を埋め立てて開発した場所のように思われます。中でも購入を検討している土地はもともと林だったそうです。ハザードマップなどを見る限りは特段問題はなさそうですが、液状化問題などの心配はありますか。</p>	<p>地名も大事な判断材料です。旧河川跡の埋立地も、千葉県の大津湾沿岸地帯で東日本大震災で液状化が発生して被害が多く発生しています。周囲よりもやや小高い丘にある林であれば、液状化の心配は殆どありません。液状化マップやハザードマップで過去に液状化が起こっていないことを確認してください。（二次回答の際、ジャストポイントで確認したデータを持ち寄ります！）</p> <p style="text-align: center;">東日本大震災での液状化発生地点</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"> 東北地方↑、関東地方→ 液状化ポイント <small>（東日本大震災，2011.3.11）</small> </p> <p style="text-align: center;"> 9都県80市区町村26,914棟被災 <small>http://www.ktr.wlit.go.jp/ktr_content/content/00004359.pdf 67</small> </p>
<p>Q. 5</p>	<p>土地に隣接する公道が北側1.9m、西側2.8mと狭いようですが、建物や土地へはデメリットがありますか。</p>	<p>建物を建てられるのは、都市計画法上は4m以上の公道に接していることが最低条件です。売却時の地価に大きく影響します。乗用車でもサイドミラーまで入れた幅員は2.0m近くありますので、すれ違いができる道幅が求められます。また、建物の建築や地盤改良などの工事車両は、4トントラックで幅員が2.2m、ワイドボディでは2.5mあります。これが入らないと、工事が効率的に行うことができず、通常、費用も大きく増加します。</p>
<p>Q. 6</p>	<p>国土地理院のmapを見ると標高が34mとあります。特に川の近くではありませんが、周りの場所よりもやや標高が低いようです。豪雨の際に、安全な場所かどうかどのように見分けたらよいのでしょうか。</p>	<p>標高と川との関係は良好です。水が溜まる地形になっていることが心配です。「土地を見るときは雨の日に行け！」がセオリーです。敷地に降った雨がスムーズに流れて行けばOKです。逆に、周囲から水が集まり溜まってしまう場合は要注意です。国土地理院のmapでも確認してください。</p>
<p>Q. 7</p>	<p>土が赤味がかかった色をしています。どのような特徴を持つ地盤と言えるのでしょうか？</p> 	<p>富士山、浅間山、箱根山など、関東平野の外周部の火山から噴出した火山灰が風で運ばれて来て堆積した関東ロームと思われる。その多くは比較的古い時代のものであるため、乱していないものは比較的強度を有しており、住宅程度の荷重であれば十分支えることができます。しかし、乱されたもの、人工的に運搬して盛土材料にした場合には、締固めるのが難しい粘性土で軟弱です。①少し持った小段の斜面が崩れていること、②左遠くの電信柱が左に傾いていることから、この軟弱な部分が多くを占めているように見えます。盛土材料としては、水はけが良く、締固め易い砂質土を用いるべきと言われています。</p>

Q. 8

土地の側面が緩い斜面になっており、土地の一角が雨水のため水溜りになっています（写真①）。宅地を建てれば斜面に流れて行くとは思いますが、斜面の下に大きな水溜りができています（写真②）。側溝があるとは言え、豪雨の際に雨水が溜まらないか心配です。



写真①



一般的に、宅地地盤はスロープを下って道路に接するように造成します。宅地に降った雨水を道路及び側溝に流すためです。敷地に水が溜まっているのは、造成後、敷地地盤面が沈下したこと、表面付近の地盤が雨水を地中に浸透させ難いことを示しています。宅地地盤として望ましい状況ではありません。豪雨で水が溜まれば、水が退けるまでにかなり時間を要すると予想されます。これを回避するためには、建物を建築する際、礫材で側溝よりも高いレベルまで宅地を盛り上げる必要があります。表面を水が流れるようアスファルトなどで舗装しておくといでしょう。

写真②は、敷地地盤から関東ロームの一部が雨水で運ばれて、道路表面に残っているもので、もっと溜まればぬかるんで歩き難い状況になります。建物を建築する際、地表面を舗装等で覆えば自分の敷地からの土の流出は防ぐことができます。

Q. 9

土地の接道は北西ともに緩い斜面です。写真にある排水溝（内部は不明）から嫌な匂いがします。どのような原因が考えられますか。



写真①



緩やかな坂道になっていることは、①一般的に水はけがよい、②小高い丘を維持できる程度には、強度を有している土材料でできた地盤であるなど、宅地としては望ましい条件を満たしていると判断されます。一方、排水溝から異臭（多分、どぶ臭い）するのは、ヘドロや汚物が溜まっている箇所がある構造の下水路と考えられます。自分の敷地からの排水を浄化しても、この異臭を除去することは難しいと考えるべきだと思います。

Q. 10

登記地目が「畑」のようで、ご近所の話によると、畑→宅地→駐車場となったようです。駐車場にする際に、色々な物が埋まっていたという話しでした。さらに、雨の後は水溜りができています。また、近くに川が流れています。液状化や地盤の強度は心配ないでしょうか。



写真②

一般的に田圃の跡地に造成した宅地は、嵩上げた端の部分で沁りを起こす危険性があり、盛土と建物の荷重で圧密沈下を起こして、建物に不同沈下を起こし易いことが知られています。一方、畑では地下水面が地表から深い位置にあり、これらの心配は少ないと考えられます。通常、雨が降った場合には、水はけが良い土地では地中に染み込み、浸透できない雨水は周囲の道路（宅地の方を30cm～50cm程度高く造成する）に向かって流れて、水が溜まることはありません。

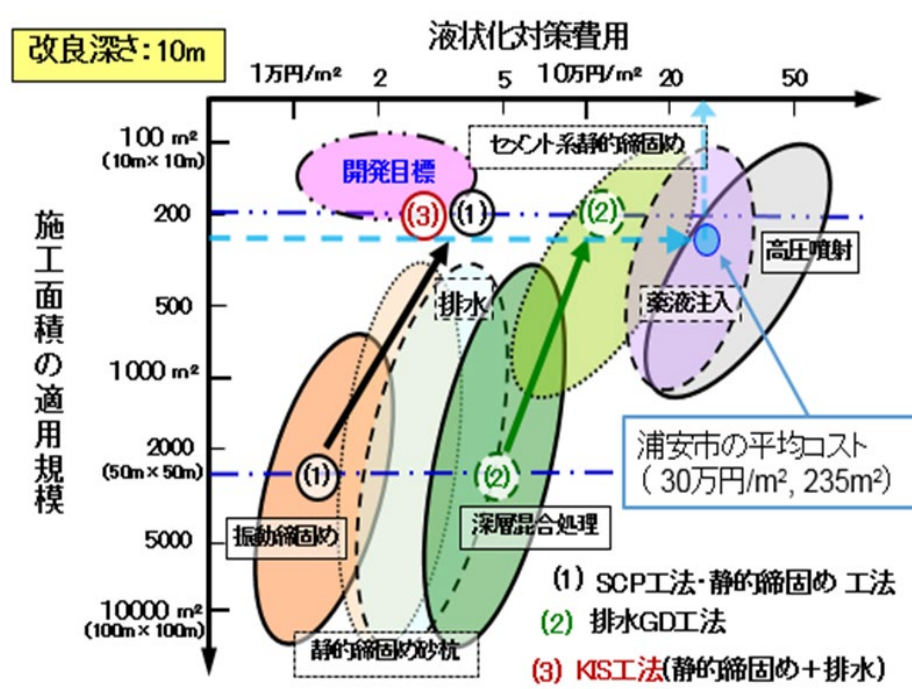
降雨時に水が溜まることは、逆勾配になっていることが考えられ、道路表面を流れて来る雨水まで引受ける危険性もあります。家屋の下に水が溜まることは湿気を防ぐ上でも避けなければなりません。新たに嵩上げ盛土して勾配を作り、表層を防水するなどの追加の対策が必要になります。

当該地の地盤で心配されることは、貸し駐車場となる前に、大型家電や自動車などの粗大ゴミ置き場になっていた可能性が否定できません。近所の方からのヒアリング結果とも符合します。この場合、貸し駐車場にする時に、これらの大型ゴミを運び出さずに埋めてしまうことが、世間では行われがちです。この場合には、大型ゴミが腐食すれば、地中に大きな空洞ができて建物に不同沈下生じる危険性があります。また、そうした埋め戻しでは、盛土をしっかり締固めていることは期待できませんので、地盤の不均一さで建物の荷重で不同沈下を起こす可能性もあると考えておくべきです。加えて、植生への影響や異臭発生も懸念されます。

地形的に見て、液状化の心配は少ないと判断されますが、ゴミが埋まっていることによる地盤の強度不足や不同沈下の危険性を考慮される必要があると判断されます。

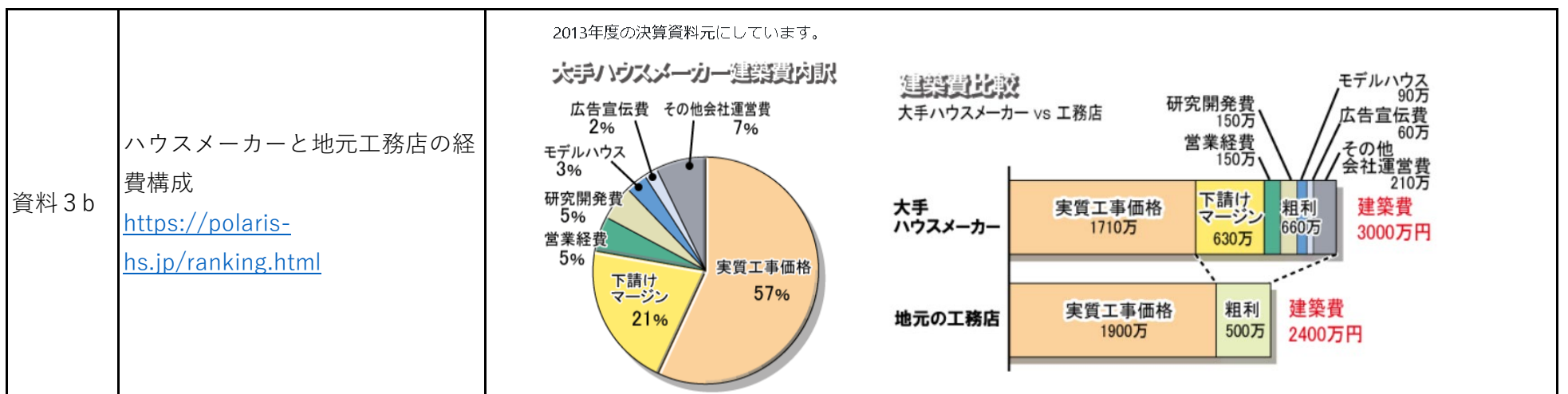
「なんでも相談室」

○建物編

	質問内容	回答
Q. 1	宅地の基礎部分に深さ20mm以上のひび割れがあるとの報告を受けています。セメントを流し込むなどの対処法をすればいいのでしょうか。	20mmは大きなひび割れです。宅地としては望ましくはない軟弱地盤上に建物が建っていると判断されます。基礎コンクリートのひび割れは、曲げ歪で起こりますが、一般的には3～5/1,000 (1mにつき3～5mm) を超える不同沈下 (傾斜) で生じるとされています。今後も沈下は続くと考えべきです。更に不同沈下が大きくなると、室内の建具や壁に不具合がはっきり出てきます。
Q. 2	基礎部分のひび割れ、外壁材のひび割れ、駐車場の陥没箇所が大体同じ垂直方向に位置しているようです。震災時の地盤のズレが影響している可能性がありますか。もしその可能性が高いとすると、一度ずれた地盤は補強できるのでしょうか。またコストはどの位かかりますか。	<p>更地を大規模 (2,500m²) に宅地を深層 (深さ10m) 地盤改良する場合、2万円/m²程度は必要で、1つの敷地 (200m²) で行えば5万円/m²と高くなります (下記参考)。建物が既に建っている宅地を地盤改良する場合、選択できる工法が限られて費用は数倍に跳ね上がります。住宅用の宅地では浅層 (深さ5m以下) の改良でも対応できますが、それでもその半分程度は必要になります。500万円～1,000万円の費用を必要とします。常識的判断すれば、地盤を完全に修復することは困難であり、地盤改良が必要な宅地と住宅建物を購入することは避けることをお勧めします。</p>  <p>液状化対策費用</p> <p>改良深さ: 10m</p> <p>1万円/m² 2 5 10万円/m² 20 50</p> <p>施工面積の適用規模</p> <p>100 m² (10m×10m)</p> <p>200</p> <p>500</p> <p>1000 m²</p> <p>2000 (50m×50m)</p> <p>5000</p> <p>10000 m² (100m×100m)</p> <p>開発目標</p> <p>セメント系静的締固め</p> <p>排水</p> <p>高圧噴射</p> <p>薬液注入</p> <p>浦安市の平均コスト (30万円/m², 235m²)</p> <p>浦安市の平均コスト (30万円/m², 235m²)</p> <p>(1) SCPI法・静的締固め工法</p> <p>(2) 排水GDI法</p> <p>(3) KSI法(静的締固め+排水)</p> <p>振動締固め</p> <p>深層混合処理</p> <p>静的締固め砂杭</p>
Q. 3	築20年の建物の購入を検討していて、見たところ特に問題はないように思われますが、どのような点に注意して購入すればいいのでしょうか。	①建物外観 (特に基礎の立上り部分) にひび割れが生じていないか、②建物と周辺の地盤に隙間やクラックが発生していないか、③床は水平か、柱は鉛直か (目安: 3/1,000以下 (0.17度以下))、④ドアなどがスムーズに動き、縁との間に隙間がないか、⑤ブロック塀や擁壁に傾きやひび割れが生じていないか。などを見てください。
Q. 4	いくつかの不動産会社に「中古物件の購入はギャンブルみたいなものだ」と言われますが、長い目でみると (新築を購入するよりも) コスト高になることが多いのでしょうか?	新しい物件は、より厳しい法令に従って建てられている場合が多く、新しい技術 (制震装置など) が使われている比率が高く、中古物件にありがちな目に見えない不具合も殆どないので、リスクは小さいと一般的に考えられています。一方、中古物件は震災や経年変化 (特に地盤変状) を経験していますので、10年間程度の時間経過後に表れるリスクをチェックしていると解釈することもできます。時間経過しても建物と宅地が健全であれば、今後もむしろ安心と考えることもできます。
Q. 5	家がやや傾いている気がします。今すぐにでも補修した方がいいのでしょうか。このような建物を購入しても大丈夫でしょうか。	床が水平と、柱が鉛直と、5/1,000 (0.29度) 以上傾いていれば、補修した方が良いでしょう。しかし、傾いた家をジャッキアップして補修すれば、費用200万円以上は掛ると考えるべきです。傾きの大きい住宅は賃貸であれば考えられますが、購入は控えた方が無難です。
Q. 6	これから土地を購入し、建物を建てます。隣接する敷地に別の人が後から建物を建てた場合、こちらの地盤への影響は大丈夫でしょうか。	軟弱地盤では、圧密沈下が発生して不同沈下の原因となることがあります。隣家の住宅との離隔が、軟弱地盤の厚さと同程度確保できれば、危険性は大幅に低減できます。2倍あれば影響は殆どないと考えて良いと判断されます。それが無理な場合には、建物を建てる前に予め地盤改良をするか、住宅用の比較的簡便な杭基礎にするなどの方法を選択することができます。いずれも、100万円単位の追加費用となります。

質問番号	質問内容	回答
Q. 7a	<p>2社のうち、どちらのハウスメーカーに建物を建築してもらうかを検討しています。A社の強みは長期優良住宅であることと、省令準耐火構造が標準仕様であるなど、建物の構造がしっかりとしていることです。B社の強みは全館空調を搭載しており、とても快適な作りとなっている割に、価格が安いことです。両者を比べ、価格面でそこまで大きな差がない場合、”しっかりとした家（耐震等級3）”か、”快適な家（耐震等級1～2）”かどちらにより重点を置けばいいのか迷います。ハウスメーカーを選ぶ際に、消費者が気をつけなければならない点について教えてください。</p>	<p>・ 先ず問題です。建築基準法の位置付けで、正しいのは①～③でどれですか？①理想の建物が持つべき性能、②標準的な建物の性能、③最低基準を満たした建物の性能。【正解は③】</p> <p>・ 住宅は、学校でも消防署でもありません。しかし、大地震の際、自宅が倒壊して命を奪われる可能性を低くする安全性確保は、一般論としては、快適性以上に優先すべき事柄です。ただし、限られた予算の中で何を優先するかは、建て主の価値観の問題になります。</p> <p>・ 欄外に、建築基準法の前文（資料1）、耐震等級に関する抜粋（資料2）を挙げました。詳しくは、web上で検索してください。耐震性はあくまでも、現時点では、地震時の地盤面よりも上の建物の性能です。地滑りや洪水で亡くなる方が多いので、地形や標高も含めた地盤情報が大変重要になります。</p> <p>・ ハウスメーカーの選ぶ際の気をつける点を、一緒に考えたいと思います（ここでは、価格競争力のある大手代表をA社、地域代表をB社として選びました）。</p> <p>・ 誰でも選ぶ最重要ポイントは価格です。売上げベスト22社の住宅の建坪当たりの費用（坪単価）を挙げました（資料3a左表）。これによれば、高価なのは輸入木材を用いたスウェーデンハウスの85万円/坪、廉価なのはこの数年売上げを急速に伸ばしてベスト10入りを果たしたA社の45万円/坪まで、かなり広い幅があります。因みに、B社はモデルプランの平均値は35万円/坪と、一部の設備費込みであることを考え合わせれば、圧倒的に低価格です。</p> <p>・ 費用が高むのは、間取りや素材選びの自由度が高い注文住宅であり、それらの自由度が低くなる規格型住宅のコストは安くなります。注文住宅の比率の高い〇〇林業では、業界第一と言われる程、多くの一級建築士（女性が多い）を揃えており、間接コストが上がることになります（資料3a右2つの図）。</p>
Q. 7b	<p>低価格路線のハウスメーカーのメカニズム</p>	<p>・ 従来、注文住宅の担い手は地元の工務店でしたが、最近はハウスメーカーがそれを担う形になっています。一昔前までは、地元の工務店では大工の棟梁が、建て主の要望を取り入れて、設計も施工も自分でやりましたので、地元の素材を活かした注文住宅でありながら低い坪単価で顧客に引き渡すことができていました。現在は、その地元の工務店がハウスメーカーの下請けとなって、規格型住宅を建てていますので、単価は昔と比べてむしろ高くなっています（資料3b）。</p> <p>・ A社やB社が低価格で比較的品质の高い住宅を提供できるのも、これらの事情を上手く活用しているからと推察されます。例えば、①個別に技術的判断を必要（人件費が高い技術者が不可欠）とする追加注文、グレードアップは価格を高くして、避ける方向に誘導する。併せて、標準設備を充実させる。②下請け業者の安い地域で営業展開する（B社は東京、神奈川に展開していない）等。</p> <p>・ A社は高いグレードへの抵抗感が少ないでしょうが、B社はweb情報にもあるように、次の2点で考慮が必要です。①べた基礎スラブが厚さ150mmと最小限なので、耐震等級を上げる場合に、スラブの厚さから変更が必要になるなど、構造性能をグレードアップする際、価格面でも担当できる社員が不足している面からも難しい。（HPの写真からですが、基礎スラブの鉄筋がかなり細く見えます。）②外装が比較的シンプルかつ質感が今一と感じる建て主にとって、素材面でグレードアップが難しい。同様に、エアコン機種、壁・屋根材の遮音性・耐久性など、気づき難い項目で、生活満足感を満たせない部分がある可能性が否定できない。</p>
Q. 7c	<p>ハウスメーカーの選び方のコツ</p>	<p>・ どのweb情報にも書いてある点ですが、ハウスメーカーの選び方のコツを再確認したいと思います。</p> <p>①5社程度の資料を取り寄せ、間取り、外観、主な性能を研究して、希望を書出します。</p> <p>②その希望と予算を仮決めして、3社以上の展示場や営業所で社員技術者と話しながら希望を整理して、見積りを取得して総合的に比較します。その際、住宅の品質と同様に、技術者の人柄と体制（施工まで面倒を見てくれるかなど）を重視してください。</p> <p>③メーカーが建てるのではなく、メーカーの技術者、下請けの職人が主役なので、建築中の現場を見学して、下請けの人と話すとき色々な情報が得られます。</p> <p>④それぞれのメーカーで大事にしているものがあるので、希望事項にマッチしたメーカーを選択する。基礎性能を見極めて無理なグレードアップを避けてください。</p>

資料番号	資料内容	参考資料																																																																																				
資料 1	建築基準法の位置付け	建築基準法（けんちくきじゅんほう、昭和25年5月24日法律第201号）は、国民の生命・健康・財産の保護のため、建築物の敷地・設備・構造・用途についてその最低基準を定めた日本の法律である。																																																																																				
資料 2	耐震等級 https://blog.idesia.co.jp/earthquake-proof-rating/	<p>・耐震等級とは、2001年に施行された「品確法（住宅の品質確保の促進等に関する法律）」にて規定された耐震性能の指標で、建物が「地震の揺れにどこまで耐えられるか」を示す基準となります。</p> <p>①耐震等級1は「建築基準法に基づいた、耐震性能達する」強度。最低限の耐震基準として「数百年に単位の地震に対して（震度6～7規模の地震）倒壊・崩壊しない」「数十年単位の地震（震度5規模の地震）なら損傷しない」ことを基準。</p> <p>②耐震等級2は「耐震等級1よりも強い、1.25倍の地震でも崩壊しない」強度を持つ建築物。床組等の強さ、接合部の強さ、構造の仕組み、壁の強度などから構造耐久の計算を行い、それを基に耐震性を数値化。主に、避難施設となる、学校や病院等。</p> <p>③耐震等級3は「耐震等級1よりも強い、1.5倍の地震でも崩壊しない」強度を持つ建築物。主に災害時に拠点として使用される、消防署や警察省等。</p> <p>・お薦め：耐震等級は1でも十分な耐久を持っています。地震の多い日本とはいえ震度6や7は滅多に発生しませんし、費用を支払って耐震等級3にする必要はないかもしれませんが、実際に大地震に見舞われて多大な被害を受けた人は大勢います。決して、震度7でも倒壊しないからといって安心はできないのです。いつ誰が大地震の被災者になるかは分かりません。「転ばぬ先の杖」「備えあれば憂いなし」と言われるように、最大の耐震性を誇る耐震等級3の家を建築するようにしましょう。</p>																																																																																				
資料 3 a	ハウスメーカー毎の単価比較 ハウスメーカーの売上げ、従業員数 https://polaris-hs.jp/ranking.html	<table border="1" data-bbox="688 1062 1360 1783"> <thead> <tr> <th>坪単価</th> <th>木質系</th> <th>鉄骨系</th> <th>コンクリート系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80万円～</td> <td>スウェーデンハウス</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>70～80万円</td> <td>住友林業 三井ホーム（注文） 三菱ホーム</td> <td>積水ハウス ダイワハウス（注文） ヘーベルハウス パナホーム</td> <td>大成建設（パルコン）</td> </tr> <tr> <td>65～75万円</td> <td>セキスイツーユーホーム ミサワホーム</td> <td>セキスイハイム</td> <td></td> </tr> <tr> <td>60～70万円</td> <td>一条工務店（注文） 大成建設（パルコン）</td> <td>トヨタホーム</td> <td>レスコハウス</td> </tr> <tr> <td>55～65万円</td> <td>一条工務店（規格） ヤマダホームズ（注文） 三井ホーム（規格）</td> <td>ダイワハウス（規格）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50～60万円</td> <td>住友不動産 東急ホーム 日本ハウスHD</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>45～55万円</td> <td>アイフルホーム クレバリーホーム ユニバーサルホーム</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40～50万円</td> <td>タマホーム</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30～40万円</td> <td>ヤマダホームズ（ネット）</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1423 1071 1879 1409"> <p>年間売上上位10社(億円) 2017年決算</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>会社名</th> <th>年間売上(億円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ダイワハウス</td><td>17,203</td></tr> <tr><td>積水ハウス</td><td>11,809</td></tr> <tr><td>住友林業</td><td>11,134</td></tr> <tr><td>ヘーベルハウス</td><td>5,702</td></tr> <tr><td>セキスイハイム</td><td>4,734</td></tr> <tr><td>ミサワホーム</td><td>3,999</td></tr> <tr><td>パナホーム</td><td>3,596</td></tr> <tr><td>一条工務店</td><td>3,533</td></tr> <tr><td>三井ホーム</td><td>2,550</td></tr> <tr><td>タマホーム</td><td>1,384</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1423 1424 1879 1765"> <p>従業員数上位10社(人) 2017年度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>会社名</th> <th>従業員数(人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>住友林業</td><td>17,802</td></tr> <tr><td>積水ハウス</td><td>16,181</td></tr> <tr><td>ダイワハウス</td><td>15,725</td></tr> <tr><td>セキスイハイム</td><td>10,419</td></tr> <tr><td>ミサワホーム</td><td>9,400</td></tr> <tr><td>ヘーベルハウス</td><td>6,347</td></tr> <tr><td>パナホーム</td><td>6,237</td></tr> <tr><td>一条工務店</td><td>4,500</td></tr> <tr><td>タマホーム</td><td>2,800</td></tr> <tr><td>三井ホーム</td><td>2,179</td></tr> </tbody> </table> </div>	坪単価	木質系	鉄骨系	コンクリート系	80万円～	スウェーデンハウス			70～80万円	住友林業 三井ホーム（注文） 三菱ホーム	積水ハウス ダイワハウス（注文） ヘーベルハウス パナホーム	大成建設（パルコン）	65～75万円	セキスイツーユーホーム ミサワホーム	セキスイハイム		60～70万円	一条工務店（注文） 大成建設（パルコン）	トヨタホーム	レスコハウス	55～65万円	一条工務店（規格） ヤマダホームズ（注文） 三井ホーム（規格）	ダイワハウス（規格）		50～60万円	住友不動産 東急ホーム 日本ハウスHD			45～55万円	アイフルホーム クレバリーホーム ユニバーサルホーム			40～50万円	タマホーム			30～40万円	ヤマダホームズ（ネット）			会社名	年間売上(億円)	ダイワハウス	17,203	積水ハウス	11,809	住友林業	11,134	ヘーベルハウス	5,702	セキスイハイム	4,734	ミサワホーム	3,999	パナホーム	3,596	一条工務店	3,533	三井ホーム	2,550	タマホーム	1,384	会社名	従業員数(人)	住友林業	17,802	積水ハウス	16,181	ダイワハウス	15,725	セキスイハイム	10,419	ミサワホーム	9,400	ヘーベルハウス	6,347	パナホーム	6,237	一条工務店	4,500	タマホーム	2,800	三井ホーム	2,179
坪単価	木質系	鉄骨系	コンクリート系																																																																																			
80万円～	スウェーデンハウス																																																																																					
70～80万円	住友林業 三井ホーム（注文） 三菱ホーム	積水ハウス ダイワハウス（注文） ヘーベルハウス パナホーム	大成建設（パルコン）																																																																																			
65～75万円	セキスイツーユーホーム ミサワホーム	セキスイハイム																																																																																				
60～70万円	一条工務店（注文） 大成建設（パルコン）	トヨタホーム	レスコハウス																																																																																			
55～65万円	一条工務店（規格） ヤマダホームズ（注文） 三井ホーム（規格）	ダイワハウス（規格）																																																																																				
50～60万円	住友不動産 東急ホーム 日本ハウスHD																																																																																					
45～55万円	アイフルホーム クレバリーホーム ユニバーサルホーム																																																																																					
40～50万円	タマホーム																																																																																					
30～40万円	ヤマダホームズ（ネット）																																																																																					
会社名	年間売上(億円)																																																																																					
ダイワハウス	17,203																																																																																					
積水ハウス	11,809																																																																																					
住友林業	11,134																																																																																					
ヘーベルハウス	5,702																																																																																					
セキスイハイム	4,734																																																																																					
ミサワホーム	3,999																																																																																					
パナホーム	3,596																																																																																					
一条工務店	3,533																																																																																					
三井ホーム	2,550																																																																																					
タマホーム	1,384																																																																																					
会社名	従業員数(人)																																																																																					
住友林業	17,802																																																																																					
積水ハウス	16,181																																																																																					
ダイワハウス	15,725																																																																																					
セキスイハイム	10,419																																																																																					
ミサワホーム	9,400																																																																																					
ヘーベルハウス	6,347																																																																																					
パナホーム	6,237																																																																																					
一条工務店	4,500																																																																																					
タマホーム	2,800																																																																																					
三井ホーム	2,179																																																																																					




資料 4

B社の強みは弱みになる可能性

①優れた強度：
ハイブリッド⇒良い所どり！
(一貫した構造形式の方が正確に評価可能)

②高い通気性：通気性が高い素材⇒所詮、合板！耐久性は？
(通気性は遮音性・耐久性と両立可能か？)

質問番号	質問内容	回答
Q. 8a	<p>該当地は周辺道路が坂道になっており、2本の接道から流れ出た雨水が合わさり、そのまま下方に流れていく途中の角地に位置しています。ご近所の方の話では、側溝もあるため周辺に雨水が溜まることはなく、流れ出た低地には水が溜まることのあるとのことでした。国土地理院の地形図で確認したところ、当該地は坂道沿いに位置するため、周辺道路を雨水が流れていくことはあっても溜まることはないであろうと思われませんが、ご意見を頂けたらと思います。</p>	<p>・素晴らしい宅地だと判断いたしました。その理由を下記に示します。</p> <p>①「47都道府県揺れやすさマップ」から、『黄』。よく締まった礫層からなる台地や平野の微高地の締まった砂層が分布するところ。揺れが大きくないとされる。古い市街地が多い。 ⇒地表面から深さ100m以上の地盤情報から、地震動の増幅は大きくないと判断されます。</p> <p>②グーグルマップから、川の旧河道跡の湿地でもなく谷底低地でもないので、軟弱地盤ではないと判断されます。加えて、取り壊されている家が大きく、古い建物であることから、良好な地盤が選ばれる古くからの市街地の宅地であることが分かります。</p> <p>③国土地理院地図の標高データから、当該宅地前の道路が標高35.9m、西に約800m離れた溜池（標高36.5m）と比べて若干低いものの、溜池との間には当該地を囲む形で溜池よりも標高が高い尾根があり、万一、溜池が決壊することがあっても被害を受けることはないと判断されます。川（堤体上面標高5.1m）から当該地は標高差が約30mと高く、距離的にも約2,000m離れており、川に起因する洪水の被害を受けることはないと判断されます。一方、当該地を中心に半径100m程度の標高差を見ると、注意すべき点があります（資料1）。西南西の道路は50mで約2.7mの下り勾配であり、当該地から約15mで合流する南からの細い道路は50mで3.1mと更に大きな勾配をもって下っています。更に、東からの道路が50mで1.5mとやや緩やかですが下り勾配で当該地で3つの道路を流れて来る雨水が合流する形です。集まった雨水は、北に向けて下りますが、約30mは殆ど勾配がなく、その先で40mで1.2mの標高差を下る形になっています。したがって、集中豪雨の際には、当該地前の道路に、くるぶし程度の水溜りができる可能性は考えておく必要があります。最近、テレビで「跳水」による氾濫が話題になっています。当該地もその条件（急な流れが緩やかになる地点）を満たしていますが、敷地が道路面から30～50cm高くなっていますので、敷地に跳水が流れ込む危険性は低いと考えられます。</p>


<p>Q. 8b</p>	<p>下記6枚の写真情報から推定される住宅を建てる際の注意点をご教授下さい。</p>  <p>南側接道① 該当地から見た坂道 (右側の塀部分が解体前の該当地)</p>  <p>南側接道② 坂道から見た該当地 (解体中)</p>  <p>南側接道③ 解体中の該当地</p>  <p>とは反対側(緩い斜面)</p>	<p>・豪雨時には道路側溝や下水道で処理できない雨水が当該地前面の道路部に10cm程度溜まることは想定しておく必要があります。また、提示いただきました写真情報（「解体中の地盤」）から当該地表層地盤にやや軟弱な粘土層、及び、その上に固結したコンクリートガラが確認されます。これら3点について、住宅を建てる際に気を付けておきたい注意点を下記に記載します。</p> <p>①道路部を流れる雨水及び敷地内の窪地の溜まる雨水への対策 やや勾配の大きい道路を流れる水が合流する地点にある宅地なので、敷地内に雨水枡、生活用水を一時的に溜める下水枡を作る際に、逆流が起こらないように枡からの排水管下部の標高を道路面+10cmよりも高く保つ。敷地内の窪地は厚さ20cm程度で丁寧に転圧して埋め戻し、宅地表面を道路側に向かう水勾配できるように仕上げる。地表面に近い浅い部分に透水性の低い粘土層があるので、雨水の地下浸透は採用しない方が良い。</p> <p>②比較的浅い部分に軟弱な粘土層が存在する可能性があることへの対策 軟弱粘土があることによる影響は、支持力不足、不同沈下の形で表れると危惧される。したがって、建物基礎は布基礎にせず、べた基礎とし、剛性を通常よりも高くするため、基礎スラブの厚さをやや厚めに計画する。経済的な余裕があれば、基礎下にD・Box工法を採用して設置時に表層近くの粘土層をしっかり転圧しておく。また、敷地境界の塀は、ブロック積みや石積みを避けて、生け垣や金属柵の塀など軽量で可撓性のあるものを選択する。</p> <p>③固結したコンクリートガラ層は、他の部分よりも剛性があり、沈下しにくいので、不同沈下の原因になる場合があります。ハウスメーカーの技術者に見せて、その対応策を検討すれば安心です。また、庭木を育てる際、根が地中に伸びるのを阻害する可能性がありますので、ガーデニングで少し高い木を植えたい場合には配置に注意するとよろしいと思います。</p>
<p>Q. 9</p>	<p>現在、ハウスメーカーを選ぶにあたり、A社とB社のどちらかを検討しております。どちらも低コスト重視、品質もそれなりに保証されているものだと理解しています。もし何か両社における評判や情報等ご存じでしたら、ご教授頂けたらと思います。</p>	<p>・A社は高いグレードへの抵抗感が少ないでしょう。 ・B社は、次の2点で考慮が必要です。</p> <p>①べた基礎スラブが厚さ150mmと最小限なので、耐震等級を上げる場合に、スラブの厚さから変更が必要になる等、構造性能をグレードアップする際、価格面でも担当できる社員が不足している面からも難しい。</p> <p>②外装が比較的シンプルかつ質感が今一と感じる建て主にとって、素材面でグレードアップが難しい。同様に、エアコン機種、壁・屋根材の遮音性・耐久性等、気づき難い項目で、生活満足感を満たせない部分がある可能性が否定できない。</p> <p>⇒粘土地盤対策として、基礎の剛性を増やしておくことが得策なので、A社で耐震等級2にすることを標準案にすることをお勧めいたします。</p>



東側接道 該当地から見た様子



解体中の地盤

資料番号	資料内容	参考資料
資料 1	当該地付近の道路の勾配	
質問番号	質問内容	回答
Q. 10	<p>最近の住宅の性能は省エネ基準の改正により、ここ数年で大きく進化しており、高断熱・高气密という性能の良さを持ち合わせているため、以前に比べはるかに「快適」で「健康的」かつ「経済的」な生活を送れるようになっていくことを知り、とても驚きました。今後、現段階での住宅の持つ性能が、今以上に良くなるということはある程度考えられるのでしょうか。考えられるとすると何年先頃でしょうか。</p> <p>①「100年住宅」を旗印にした長期耐久化</p>	<p>ご質問は、下記の4つに集約できるかと思えます。順番に回答します。</p> <p>①「100年住宅」を旗印にした長期耐久化 ②「外断熱構造」の住宅への導入 ③「制震装置」の住宅への導入 ④「太陽光パネル」での戸建住宅の発電</p> <p>(補足) 最近は風(突風)対策も必要となっています。 ガラス戸やサッシはおおよそ風速60m/秒に作られていますが、飛来物等でガラスの一部に穴が開くと屋根が吹き飛ばされることが報道されています。一般的対策としては、屋根を重くするのですが、耐震性と相反することになります。瓦屋根にして重くすると、屋根全体は重くなるのですが、瓦ははぎ取られて飛来物になってしまいます。夏場を涼しくする方法に、軒を深くすることが考えられますが、屋根に加わる揚力が増してしまいます。いずれも、難しい選択になります。</p> <p>法令や業界団体等でも整備されましたが、中期・長期の大規模修繕を省略できないこと、主構造材料は高寿命化が図れても排水管等の設備部材が対応できず、生活の場として100年間使い続けることは困難であることが明らかになり、今は旗印を下げ、高機能をできるだけ長く使える工夫が取り入れられています。 (参考: ネットで「100年住宅」を検索すると、「百年住宅株式会社」(本社: 静岡市)が出て来てしまいます。)</p>

<p>②「外断熱構造」の住宅への導入</p>	<p>熱対策・省エネ対策として理想に近いのですが、本来、質量の割に安い土木・建築分野、特にコスト的に厳しい住宅では、壁材が耐震対策等と共用されており、両立が難しいのが現状です。壁の間に空気層を作り、更に外気を通す場合、熱対策としては有効ですが、湿気を壁内部に導入することになり、構造材料としての木材の強度低下を引き起こしたり、部材が薄いため、遮音性などに問題を抱えることがあります。</p> <p>さらに、住宅の場合、相対的に一番広く窓を設けるために、壁面を熱効率を高めても、窓の対策（ペアガラス、機密サッシ、遮熱・遮光カーテン等）ほどには対費用効果を上げることは難しいのが現状です。</p> <p>今後は、外断熱周りの耐久性の高い材料が開発される可能性はありますが、画期的な技術開発が起こるとはほとんど考えられません。</p>
<p>③「制震装置」の住宅への導入</p>	<p>旧来の木造住宅は、柱が主体でしたので、鉛直方向の荷重（特に、瓦屋根の荷重）には耐えられても地震力のような水平力には耐えるのは容易ではありませんでした。</p> <p>耐震化の初期は、壁面を増やす方法や筋交いを増やす等の対策が取られて来ました。さらに、事務所ビル等のRC造、S造に用いられる油圧ダンパーを取り入れた制震構造も採用されるようになって来ています。住友林業の制震装置はテレビのCMで流れています。従来よりも、柱構造の住宅を粘り強くする効果はあると考えられます。一方、強箱構造などのように、住宅の一部の部屋を強化して、居住者の命を救う割切りも行われています。</p> <p>いずれにしても、耐震性を増す一番効果的な方法は壁の割合を増やすことですが、これを行うと大きな部屋を作り辛く、間取りに制約を増すこととなります。増築時の間取り変更も難しくなります。</p>
<p>④「太陽光パネル」での戸建住宅の発電</p>	<p>再生可能なエネルギーを増やす方策として、10年程前に太陽光パネルを住宅の屋根に設置することがブームになりました。ソフトバンク等でも、空き地に太陽光パネルを大量に設置して発電事業を展開していました。自分の家での消費量を超える電力を発電会社に売ることができます。しかし、夜間や雨の日には、買電が必要となります。家のオーナーにとって、電力料金の節約と売電は大きな喜びのようです。省エネに協力して、お金をセーブできるのですから、満足感も大きかったと想像されます。</p> <p>しかし、今は新築時に太陽光パネルを設置することは、あまり行われていません。直接的な理由は、電力会社が買い付ける電力料金が半減したことです。さらに、住宅としてかなり重い太陽光パネルを屋根の上に載せておくことが、構造的に無理があることと、メンテナンスに費用が掛ること等から、耐用年数20年を迎えるのを機に止める方も多くなると予測されます。</p> <p>昔、太陽光でお湯を沸かしてお風呂に利用していた施設は、現在、ほとんど見掛けなくなっているのと同様と思われます。ただし、電気自動車やガス小型発電機の普及により、高性能・高容量の蓄電池が家庭で利用可能となれば、再度、利用が増えるかもしれません。</p>

「なんでも相談室」

○その他

	質問内容	回答																								
Q. 1	<p>住宅ローン控除を受けるためには、「耐震基準適合証明書」が必要とありますが、具体的な耐震保証を受けるにはどこに相談すれば良いですか。またコストはいくら位かかりますか。</p>	<p>住宅ローン控除は購入者にとって有利な制度です。下記に示した法人が保険を引受けますが、まずは仲介業者に「耐震基準適合証明書」付きを条件に中古住宅を購入する旨を宣言されることをお勧めいたします。対応できない業者・オーナーからは買わないようにしましょう。</p> <p style="text-align: center;">既存住宅売買瑕疵保険とは？</p> <p>1.概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ●既存住宅売買瑕疵保険は、中古住宅の検査と保証がセットになった保険です。 ●保険に加入するには住宅に一定の傾斜やひび割れといった不具合等がないかを確認する保険法人の検査に合格する必要があります。 <p>2.保険内容について</p> <table border="1" data-bbox="968 730 1686 1071"> <tr> <td>申込先</td> <td>国土交通大臣指定の住宅瑕疵担保責任保険法人</td> </tr> <tr> <td>被保険者</td> <td>既存住宅の売主（売主が宅地建物取引業者の場合）</td> </tr> <tr> <td>保険期間</td> <td>2年又は5年</td> </tr> <tr> <td>保険金額 (保険金支払限度額)</td> <td>500万円又は1,000万円 ※保険期間5年の場合の保険金額は1,000万円のみ</td> </tr> <tr> <td>保険金支払対象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ●柱、壁等の構造耐力上主要な部分が基本的な耐力性能を満たさない場合（例：建築基準法レベルの構造耐力性能を満たさない場合） ●屋根、壁等の雨水の浸入を防止する部分が、防水性能を満たさない場合（例：雨漏りが発生した場合）等 </td> </tr> <tr> <td>保険金支払額</td> <td>(補修費用等 - 10万円) × 80% ※ ※業者倒産時など買主へ保険金支払いをする場合は100%</td> </tr> </table> <p><保険の仕組み></p> <p>【住宅瑕疵担保責任保険法人について】</p> <table border="1" data-bbox="1388 1110 1696 1338"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>電話番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>㈱住宅あんしん保証</td> <td>03-3562-8122</td> </tr> <tr> <td>住宅保証機構㈱</td> <td>03-6435-8870</td> </tr> <tr> <td>㈱日本住宅保証検査機構</td> <td>03-6861-9210</td> </tr> <tr> <td>㈱ハウスジューメン</td> <td>03-5408-8486</td> </tr> <tr> <td>ハウスプラス住宅保証㈱</td> <td>03-5962-3815</td> </tr> </tbody> </table> <p>※すまい給付金の対象ではありませんが、中古住宅の個人間売買向けの保険商品もあります。詳しくは保険法人までお問い合わせください。</p> <p>住宅瑕疵 より)</p>	申込先	国土交通大臣指定の住宅瑕疵担保責任保険法人	被保険者	既存住宅の売主（売主が宅地建物取引業者の場合）	保険期間	2年又は5年	保険金額 (保険金支払限度額)	500万円又は1,000万円 ※保険期間5年の場合の保険金額は1,000万円のみ	保険金支払対象	<ul style="list-style-type: none"> ●柱、壁等の構造耐力上主要な部分が基本的な耐力性能を満たさない場合（例：建築基準法レベルの構造耐力性能を満たさない場合） ●屋根、壁等の雨水の浸入を防止する部分が、防水性能を満たさない場合（例：雨漏りが発生した場合）等 	保険金支払額	(補修費用等 - 10万円) × 80% ※ ※業者倒産時など買主へ保険金支払いをする場合は100%	名称	電話番号	㈱住宅あんしん保証	03-3562-8122	住宅保証機構㈱	03-6435-8870	㈱日本住宅保証検査機構	03-6861-9210	㈱ハウスジューメン	03-5408-8486	ハウスプラス住宅保証㈱	03-5962-3815
申込先	国土交通大臣指定の住宅瑕疵担保責任保険法人																									
被保険者	既存住宅の売主（売主が宅地建物取引業者の場合）																									
保険期間	2年又は5年																									
保険金額 (保険金支払限度額)	500万円又は1,000万円 ※保険期間5年の場合の保険金額は1,000万円のみ																									
保険金支払対象	<ul style="list-style-type: none"> ●柱、壁等の構造耐力上主要な部分が基本的な耐力性能を満たさない場合（例：建築基準法レベルの構造耐力性能を満たさない場合） ●屋根、壁等の雨水の浸入を防止する部分が、防水性能を満たさない場合（例：雨漏りが発生した場合）等 																									
保険金支払額	(補修費用等 - 10万円) × 80% ※ ※業者倒産時など買主へ保険金支払いをする場合は100%																									
名称	電話番号																									
㈱住宅あんしん保証	03-3562-8122																									
住宅保証機構㈱	03-6435-8870																									
㈱日本住宅保証検査機構	03-6861-9210																									
㈱ハウスジューメン	03-5408-8486																									
ハウスプラス住宅保証㈱	03-5962-3815																									